Asignatura: **GESTION DE PROCESOS INTEGRADOS POR ORDENADOR**	**Código**: 16914 **Tipo:** OBLIGATORIA
Titulación I.T.I.G. (plan 2003)	**Curso**: 3º CURSO
Equipo docente: MANUEL PABLO RUBIO	**Duración:** 2 º CTRE.
Departamento: CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA	**Créditos (T+P):** 3+1,5
Área de conocimiento: EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERIA	

OBJETIVOS

El objetivo principal de la asignatura es el de formar al alumno sobre las diferentes alternativas existentes para un control eficiente tanto de los procesos industriales en general, como de control de cada uno de los elementos que lo conforman en particular. A lo largo del desarrollo de la asignatura se estudiarán los principios fundamentales sobre células de fabricación flexible, elementos de transporte en las redes de distribución, vehículos autoguiados, PLC's, robótica, transmisión de las diferentes señales analógico-digitales que permiten llevar el control sobre los dispositivos de una línea de producción, diferentes buses industriales, lenguajes de programación de autómatas y robots, etc.

OBSERVACIONES

Existe una página Web de apoyo (http://www3.usal.es/expregrafi-zamora) en la que se publicarán apuntes, prácticas y todo tipo de información y/o notificaciones sobre la asignatura. Se requiere la utilización de un password que se notificará a los alumnos.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará con un ejercicio teórico en el que se plantearán tanto preguntas cortas tipo test, como preguntas teórico-prácticas a desarrollar y en las que el alumno deberá mostrar su capacidad de síntesis.

PROGRAMA DE TEORÍA

- Conceptos generales. Estrategias empresariales y el CIM.
- Qué es CIM. Pasado, presente y futuro
- Componentes del CIM. Sistemas de gestión. Sistemas de gestión de producción asistida por ordenador. Sistemas de control de planta. Sistemas de inspección automatizados Modelo de niveles.
- Herramientas CAE / CAD / CAM. Intercambio de información entre sistemas CAD/CAE/CAM
- Concepto de Célula de Fabricación Flexible y Automatización
- El aire comprimido en la industria. Definiciones previas y leyes fundamentales. Producción y distribución de aire comprimido.
- Aplicaciones de neumática en la fabricación.
- Sensores y Actuadores.
- Sistemas de transporte. Alimentadores y orientadores.
- Robots. Anatomía, grados de libertad, efectores finales, sensores, prestaciones y costes. Programación.
- Aplicaciones del robot. Vehículos autoguiados.
- Autómatas. Principios de funcionamiento. Partes de un PLC. E/S analógicas / digitales.
- Metodología de la programación de autómatas. Programación de autómatas
- Sistemas de automatización de la fabricación. Máquinas-herramientas con control numérico. Control de calidad asistidos por ordenador.
- Control de procesos abiertos, en lazo abierto y cerrado, sistemas electrónicos de control, control continuo y discreto en procesos continuos.
- Bases de datos en tiempo real.
- Redes de comunicación de datos. Gestión de comunicaciones.
- Redes industriales. Buses de campo. Comunicación Unitelway, red Fipway
- Ejemplos: Automatización de un transporte de suelo y de una línea flexible de montaje de hornos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Ésta asignatura tiene un alto contenido teórico aunque se realizarán prácticas particulares sobre algunos de los puntos tratados en la teoría.

BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes realizados por los profesores encargados de la docencia.
- ESPINOSA, Mª M. / OCHOA, J. M. / DOMÍNGUEZ, M.: Autómatas, robot y vehículos autoguiados. UNED. Programa de Enseñanza Abierta.
- BORREGO, J.L. / DOMÍNGUEZ, M.: Aplicaciones de la neumática en fabricación, manipulación y montaje. UNED. Textos de Educación Permanente.
- ESPINOSA, Mª. MAR / NÚÑEZ, G. / BORREGO, J.L.: Sistemas flexibles de fabricación. UNED. Programa de Enseñanza Abierta.
- ARNEDO ROSEL, J.Mª: Fabricación integrada por ordenador (CIM). Colección Productica, Marcombo, 1992.
- FERRÉ MASIP, R. Fabricación asistida por computador (CAM). Colección Productica, Marcombo, 1992.
- SCHMITT, N.M. / FARWELL, R.F.: A fondo: Robótica y sistemas automáticos. ANAYA
- PIEDRAFITA MORENO, R.: Ingeniería de la automatización industrial. RA-MA
- AGUAYO GONZÁLEZ, F. / SOLTERO SÁNCHEZ, V.M.: Metodología del diseño industrial. Un enfoque desde la Ingeniería Concurrente. RA-MA.
- HAWKES, BARRY. CADCAM. Ed. PARANINFO
- VARIOS. Sistemas CAD / CAM / CAE. Diseño y fabricación por computador. Ed. MARCOMBO. Serie: Mundo Electrónico
- BARRIENTOS, A. / PEÑÍN, L.F. “Fundamentos de robótica” Ed. McGraww Hill
- SEBASTIÁN PÉREZ, M.A. / LUIS PÉREZ, C.J. “Programación de Máquinas-herramientas con control numérico. UNED. Col. “Estudios de la UNED”